Fans & Blowers
Twin City

MANUAL DE INSTALACION, OPERACION, Y MENTENIMIENTO

VENTILADORES CENTRIFUGOS

ES-52
August 2014

Contenidos

INTRODUCCIÓN

Este manual provee instrucciones que complementan prácticas generales buena arando se instala o se opera nventilado hecho por la compañía de la Cindad Gemela para ventìladores. El comprador tiene la responsibilidad para proveer personal calificado que saben instalar, operar y mantener un ventìlador.

Instrucciones en este manual son generales y aplican a una variedad de modelos hecho por la compañía de la Cindad Gemela para Ventìladores. la mayoría de grupos puede ser instalar y mantener con las instrucciones que son dados.

Aplicaciones especiales pueden requerir más información. Estas instrucciones en el apéndice si las instrucciones en el manual sean diferentes que las en el apéndice.

Como siempre, usen prácticas buenas de sequridad cuando se instala, se mantiene, y se opera el ventilador. Una variedad de artificios para seguridad aprovechables. Es la responsibilidad del consumido para determinar medidas buenas para seguridad y para usar equipo para seguridad que requiere.

EMBARQUE Y RECEPCION

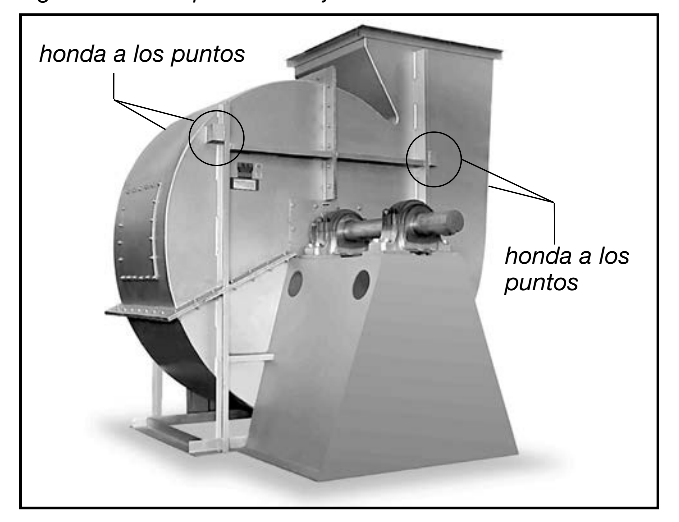
Todos los productos de la Compañía Gemela para ventìladores se construye cuidadosamente yse examina antes de embarque para asegurar normas más altas de cualidad y ejecución. Cuando se recibe un ventìlador, todos los componentes deben de comparar con la lista de empaque para verìficar que el modelo propio recibió. Cada modelo debe de parar para algun daño que puedo ocurrir durante embarque. Algun daño debe de relatar inmediatamente al portador y un informe necesario de daño debe de ensartar.

MANOSEO

Todo el manoseo del ventìlador debe de conducir por personal calificado y debe de ser consístente con práctica que es segura. Verifique la capacidad de la fuerza ascencional y la condición del equipo del manoseo. Mantenga el equipo del manoseo para evitar daño serio al cuerpo.

Los grupos que se embarca reunido completamente pueden levantar con hondas. Unas cadenas que se rellenan unos cables, o unas correas de nilón puede ser usar también. Con muchos grupo unas orejas para leuantar son proveidos para atar las cadenas. (Mire figura 1.) Cuando se levanta el ventìlador, se debe de protegerlo. No levanta el ventìlador con la abro ni la brida, ni el juego de ejes y poleas ni la impulsión ni la rueda ni el motor.

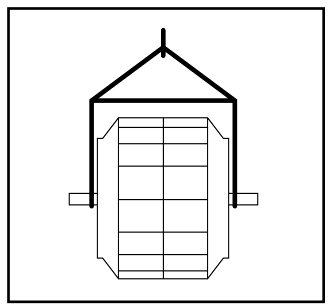
Figura 1. Sitios para las Orejas de Levante



Los grupos que no son reunidos requieren manoseo especial. Todas las piezas deben de manosear aridadosamente para proteger las piezas y las capas de daño. los componentes deben de manosear tal que un torcimiento no ocurre la chumacera debe de levantar con correas y esparcidores. No torzca la chumacena cuando se lev antala. los soportes deben de levantar con correas o cadenas que se rellenan.

No levanta un soporte por el árbol las impulsiones, el motor ni la rueda. El montaje del árbol y la rueda puede levantar usando una cabria con una honda a los puntos que están más cerca de la rueda (Mire figura 2). No rasca el arbol donde la rueda o los soporte serán montados. No levanta ni no soporta el montaje por la rueda siempre soporte el montaje por el árbol o la rueda por los lados de la chuma cera. Use solamente la llave que se provee con él árbol y la rueda.

Figura 2. Eje de Movimiento y Rueda con Barra Separadora



Las ruedas que son embarcadas separadamente pueden ser levantadas por hondas por las paleta y al ededor del cubo. No levanta la rueda por las paletas oni las bridas. Siempre transporte las rueda-porlevantandolas. No mueve la rueda porque esto puede dañar la mano y puede cambiar el volante.

Manosee el árbol con cuidado porque si él árbol con cuidado porque si el árbol es combado, una vibración ocurrírá. Si hay unas arañazos en el árbol, pueden ser remoridos por una tela de esmeril o una piedra.

ALMACENAJE DEL GRUPO

Si la instalación del ventìlador es dilatado, a copie el grupo en una area protegida. la vibración no debe de exceder dos mils cuando el ventìlador está en alma cenaje a menos que el ventilados es aislado de la vibración. El grupo debe de ser proteger de algunos accidentes. Cubra el ventìlador para proteger las manos y para impedir algun material extraño o humedad que pueden entrar la abra o la descarga. Protega el motor, las impulsiones, y los soportes.

El almacenaje prolongado requiere inspecciones mensuales. Pare para corrosión o daño al grupo y para escombros dentro del ventílador para algunas revoluciònes. Detenga la rueda en una posición otra que la posición inicial. Engrase los soportes todos los meses con una grasa compatible como la grasa dado con los soportes (Mire algunas ataduras sobre unos soportes especificos).

FUNDACIONES Y ESTRUCTURAS QUE SOPORTAN

Los ventìladoresque se montan en el suelo deben de ser instalar en una fundación de normigón que es plana, horizontal y rigido. con una masa pesada. la area del plan debe de ser más grande que la area del plan que el equipo requiere. Las fundaciones que tienen areas más grandes deben de tener correspondientencente una masa más grande. Los pernos de ancla deben de tener formas de “L” o “T” con longitud suficiente para tuercas, discos de cuero, cuñas, y filetes. Cada perno debe de ser poner en un tubo con un dìametro que es más grande que el perno para permìtir arreglo.

Los ventìladores que se montan dentro de una estructura deben de poner muy cercado a un pared o una columna. La estructura tiene que ser hecho para un equipo que rota. Una disposición estática no es suficiente para asegurar la operación correcta. Los soportes para ventìladores suspendidos tienen que tener una rìostra en cruz para impedir un resbalamiento. La resonano del la estructura debe de ser por lo menos 20% del rapidez de la operación del ventìlador. Use los aisla dores de vìbracìón cuando es aplicable. Algún conducto debe de tener un soporte independiente — no usa el ventìlador para soportar el conducto. Aisle el ventìlador del conducto con conexiones flexibles para eliminar uno vibración. Los ventìladores que manosean los gases calientes requiere coyunteras de expansión a la abra y ladescarga para impedir unas cargan exasivas que son causados por la expansión termal.

INSTALACION DEL VENTILADOR

Grupos que son reunidos por fábrica sigue las instrucciones del manoseo correcto dado más temprano.

1. Mueva el ventìlador a la posición final de montar.
2. Remueva los rolines, las canastas, y los materiales de empaque cuidadosamente.
3. Ponga los cojincillos de vibración o el base de aislamieto en pernos de montaje. Ponga en fila los agujero en el base del ventìlador con los pernos.
4. Ponga el ventìlador en la estructura de montaje. Con cuidado, ponga horizonto el grupo usando unas cuñas que son se requieren para todos los sitìos de los agujèrode montaje. Emperno el grupo abajo
5. Una lechada puede ser usada a hora. El ventìlador ya debe de ser empernad en la posición antes de la lechada es aplicada. No depende de la rechada sola para soportar el equipo de rotació.
6. Sique con la sección de Operaciones.

Instrucciones adicionales puede ser dado para algunos modelos de ventìladores, componentes, y accesorio en el apédice.

INSTALACION DEL VENTÌLADOR

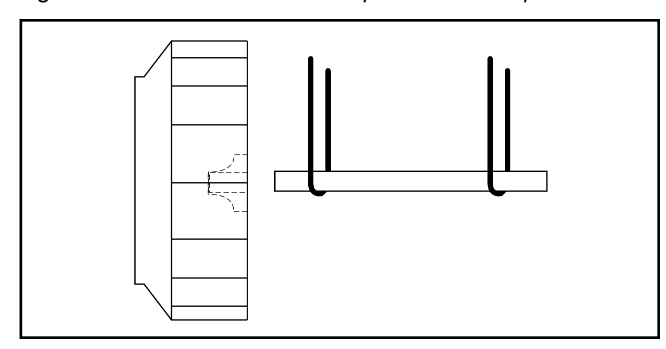
Grupos que no son reunidos. Un grupo es considerado “desmontado” si algun componente requiso para operación correcta es mandado o es proveido separadamente o en piezas. Mira las instrucciones de más temprano sobre el manoseo correcto de componentes del ventìlador. Cuando asamblea del ventìlador o del soporte o de la plataform de la impulsión es requerido de todo los grupos, habrá simbolos parajos en piezas adyacentes. Estos símbolos son usados para identìficar cuales componentes son unìdos junto. grupos que requieren una asamblea que requieren una asamblea extensiva pueden requerir instrucciones adicionales que están en el apéndice. Las instrucciones especìales para algunos componentes y ascesorios están en el apéndice también.

Instrucciones para el montaje y la asamblea del grupo:

1. Mueva el entramado bajo al sitìo de montaje.
2. Si unos cojincillos de vibración o unos bases son usados, primero ponga los pernos. Ponga la asamblea del entramado bajo hacia los pernos.
3. Sies requerido, ponga horizontal y ajuste. Emperne en sitio.
4. Si soporte separado o pedestal de chuma cera:
   a. Lleve pedestal de chuma cera al sìtio deseado.
   b. Ponga algun base de vibración o cojincillasen sitìo. Siente pedestal de chumacera en los perno.
   c. No torzca elpedestal de chumacera por forzandolo alinea con un superficie que no es llano. Ajuste debajo del pedestal como requerido.
   d. Pare la altura de la línea central de lachumacera. Cambie la altura de la línea para central ajustar la altura de la línea central de la entramaeo. Los grupos de temperatur alta pueden requerir la linea centra del entramado ser más bajo cuando está fría para que será central cuando está caliente.
   e. Meda del entramado al pedesta de chumacera para llevar el pedestal en cuadrado con el entramado (un cuadro grande puede ser suficiente también).
   f. Emperne en posición.
5. Preparación de la asamblea del árbol y de la rueda:
   a. Limpie la mano protector del árbol con un solvente. No togue las areas limpias del árbol con las manos.
   b. Remueva las llaves del árbol.
   c. Limpie dentro de la rueda con solvente. Este seguro los tornillos puestos no interferirá cuando insertando el árbol dentro de la rueda.

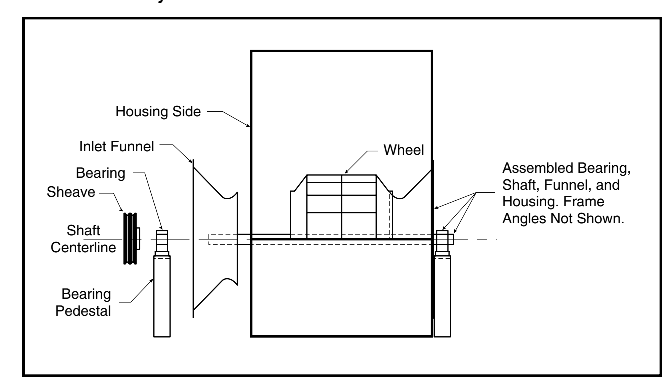
6. Orden 1, 9, o 10: Asamblea de la Impulsión Componente (Mire figura 3):
   a. Inserte el árbol dentro del lado posterior de la rueda.
   b. Cuando el árbol está lleno con el cubo de la rueda ponga la llava dentro del ojo de la cerradura, y tupa los tornillos puestos de la rueda.
   c. Inserte el árbol por la aberturo en el lado de la impulsión (Si es un grupo de una casa partida, baje dentro de la posición).
   d. Installe las chumaceras en el árbol. No tupa los tornillos puestos dela chumacera a esta vez. El entramado de la chumacera debe de estar perpednicular y el base de la chumacera debe estar paralelo al eje del árbol para impedir unas cargas son causados por misalineación.
   e. Montelaasamblea y la chumacero de los pernos al base dela impulsión. El árbol debe de esta paralelo con el lado del pedesta de la chumacera. Despuès de alinear y empernar las chumaceras al pedestal, tupa los tornillos de la chumacer Sigue con número 8.

Figura 3. Ensamble de los Componenes de Impulso



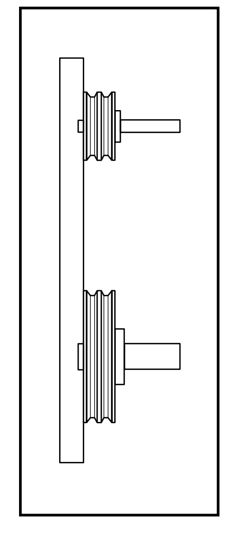
7. Orden 3 (Casa partida) grupos (Mire figura 4):
   a. Las piezas en el grupo de DWDI son reunidas en este orden como visto del lado opues de la impulsión: la asamblea del barra de la chumacera y la chumacera opuesta, cañón (el lado del entramado), la rueda (el lado del entramado), cañón, la asamblea de la barra de la chumacera del lado de la impulsión, la chumacera de la impulsión y roldan. Monte la asamblea de la barrad la chumacera al entramado. Centre la reuda en cañónes.
   b. Las piezas en el grupo de SWSI son reunidas en este orden como visto del lado opuesto de la impulsión: la asamblea de la barra de la chumacera y la chumacera opuesta el cañón (el lado del entramado), la rueda, (el lado del entramado), la asamblea de la barra de la chumacera del lado de la impulsión, la chumacera de la impulsión, y roldanas. Monte la asamblea de la barra de la chumacera al entramado. Mira figura 6 para el traslapo de la rueda — cañón.
   c. Reune las piezas en el orden de letra b en el árbol.
   d. Mueva la asamblea en la posición. Emperne las chumacera en posición. sin esfuerzo.
   e. El árbol debe de estar paralel con la descarga del entramado. Mueva las chumaceras para acomoda.
   f. Ponga horizontal el árbol; Ajuste las chumaceras si requierente la Tupa los tornillos puestos de la chumacera.
8. Instala el motor en elase. Con cuidado, alinee los arboles para la instalación de la impulsión

Figura 4. Ensamble de los Componenes de Impulso de Caja Dividida



9. Montelas impulsiones como sique:
   a. Resbale la roldana correcta sobre el árbol correspondiente. Este sobre ariso: Si se pone la roldana del ventìlador en el motor se puede a celerar demasiado rápido la rueda y se puede causar el fracaso de la estructura.
   b. Alinee las roldanas con la regla que es extendida a lo largo de las roldanas, para estar en contacto dos posiciones afuera de los perimetros de ambas roldanas (Mire figura 5).
   c. Tupa los pernos de la roldana abajo.
   d. Instale las correas de transmisión de un juego igual. Resbale el motor para obtener el seno y tupa las correas de transmisión. No usa una palanca.
   e. Tupa las correas de transmisión a la tensión correcta de la correa de transmisión. la tensión idea les la tensión que no permite las correas de transmisión resbala cuando están debajo de cargas muy grandes. Pare otra vez la alineación de la roldana.
   f. Después de la instalación ìnìcìal de las correas detransmisión, pare otra vez la tensión de la correa de transmisión después de unos días para ajustar la tensión de la correa de transmisión (las correas nuevas de transmsión requieren un periodo de trabajo de operación).

Figura 5. Alineamiento de la Polea Acanalada



10. Instale algunos artificios de seguridad que son dades. (Las artificios que son usados usualmente son una veleta de abra, sellos del árbol, enfriadores del árbol, tapones, apagadores, y pantallas de abra o descarga. Mirelos documentos apropiados en el apéndice).
11. La lechada puede ser aplicar a hora la lechada es usada para distrìbuir las cargas y no debe de ser usar como el soporte solo de algun equipo que rota.
12. Cuando se une el ventílador a la sistema, se recomenda que la abra y la descarga son aisladas de la sistema con conexiones de doblez para obstruir la vibración que es enviada. Todo el conducto al ventìlador debe de tener un soporte independiante. No usa el ventìlador para soportar el conducto.

Figura 6. Traslapo del Embudo de la Rueda

HIB, RTF, HRT, BC, BCS, TSL, BAF, BAE, EPF & EPQ

Colocación de la Rueda HIB, RTF, HRT*									
Medida	A	B	B*		Medida	A	B	B*	
			19	23				19	23
180	20.50	0.31	—	—	**400**	45.25	0.69	1.03	0.97
200	22.50	0.34	—	—	**450**	50.00	0.75	1.13	1.06
220	25.00	0.38	—	—	**490**	55.13	0.81	1.25	1.13
240	27.50	0.44	—	—	**540**	61.00	0.91	1.38	1.25
270	30.38	0.47	0.50	0.50	**600**	67.50	1.00	1.31	1.31
300	33.50	0.50	0.69	0.69	**660**	74.25	1.13	1.56	1.44
330	37.00	0.56	0.69	0.69	**730**	82.00	1.22	1.75	1.63
360	41.00	0.63	0.81	0.81	**800**	90.75	1.34	1.06	1.31

*Use la 2a columna B para las dimensiones HRT'19 Y HRT'23

Colocación de la Rueda BC, BCS, TSL & BAF SWSI										
Medida	**122**	**135**	**150**	**165**	**182**	**200**	**222**	**245**	**270**	**300**	**330**
A	12.25	13.50	15.00	16.50	18.25	20.00	22.25	24.50	27.00	30.00	33.00
B	0.32	0.34	0.38	0.44	0.56	0.63	0.69	0.75	0.88	0.97	1.06

Medida	**365**	**402**	**445**	**490**	**542**	**600**	**660**	**730**	**807**	**890**
A	36.50	40.25	44.50	49.00	54.25	60.00	66.00	73.00	80.75	89.00
B	0.94	1.03	1.13	1.25	1.38	1.56	1.69	1.88	2.09	2.28

Colocación de la Rueda EPF, EPQ			
Medida	**122**	**150**	**165**
A	13.00	14.13	16.16
B	0.25	0.25	0.25

Colocación de la Rueda BAE				
Medida	**122**	**135**	**150**	**165**
A	12.25	13.50	15.00	16.50
B	0.31	0.34	0.38	0.44

Colocación de la Rueda EPF, EPQ & BAE SWSI											
Medida	**182**	**200**	**222**	**245**	**270**	**300**	**330**	**365**	**402**	**445**	**490**
A	19.00	20.82	23.16	25.51	28.11	31.23	34.36	38.00	41.90	46.33	51.01
B	0.38	0.41	0.46	0.50	0.55	0.62	0.68	0.75	0.83	0.91	1.01

Medida	**542**	**600**	**660**	**730**	**807**
A	56.48	62.47	68.71	76.00	84.07
B	1.11	1.23	1.36	1.50	1.66

Colocación de la Rueda APF & APQ																	
Medida	**121**	**141**	**161**	**181**	**201**	**221**	**251**	**281**	**321**	**351**	**391**	**441**	**491**	**551**	**631**	**711**	**791**
A	13.00	14.13	16.16	18.44	19.94	22.78	25.06	28.25	31.81	35.81	39.81	44.56	50.06	55.75	63.69	71.69	79.63
B	0.25	0.25	0.25	0.31	0.31	0.31	0.50	0.50	0.56	0.63	0.63	0.75	0.78	0.81	1.03	1.28	1.38

RBA, RBO & RBR

Colocación de la Rueda RBA																		
Medida	**907**	**909**	**911**	**913**	**915**	**917**	**919**	**921**	**923**	**926**	**929**	**933**	**937**	**941**	**945**	**949**	**954**	**960**
A	0.25	0.38	0.47	0.53	0.59	0.69	0.69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Colocación de la Rueda RBO, RBR															
Medida	**913**	**915**	**917**	**919**	**921**	**923**	**926**	**929**	**933**	**937**	**941**	**945**	**949**	**954**	**960**
B	0.53	0.53	0.59	0.69	0.78	0.88	0.97	1.03	1.22	1.38	1.56	1.69	1.81	1.88	2.16

Nota: En tamaños 905-911 la rueda debe estar centrada en la carcaza.

MBW, MBO & MBR

Colocación de la Rueda MBW, MBO & MBR											
Medida	**196**	**224**	**252**	**280**	**308**	**336**	**365**	**421**	**477**	**533**	**589**
MBW	0.50	0.44	0.38	0.25	0.38	0.44	0.56	0.63	0.75	0.75	0.88
MBO	0.50	0.44	0.38	0.25	0.38	0.44	0.56	0.63	0.75	0.75	0.88
MBR	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.38	0.50	0.69	0.81	0.94	1.00

Nota: En tamaños 421-589 la rueda debe estar centrada en la carcaza.

BCN

Colocación de la Rueda BCN											
Medida	**270**	**300**	**330**	**365**	**402**	**445**	**490**	**542**	**600**	**660**	**730**
A	0.09	0.09	0.13	0.13	0.13	0.16	0.16	0.19	0.22	0.22	0.25

FC

Colocación de la Rueda FC					
Medida	**A**	**B**	**Medida**	**A**	**B**
10.5	0.47	0.69	**30**	0.75	4.38
12	0.25	1.88	**33**	0.81	5.00
15	0.44	2.19	**36**	0.75	5.00
18	0.50	2.25	**39**	1.06	6.38
21	0.69	2.88	**42**	1.69	7.50
24	0.81	3.00	**48**	1.50	7.13
27	0.69	3.13	**54**	1.00	10.50

LA OPERACION DEL VENTÌLADOR SEGURIDAD

Para prácticas generales de seguridad para los ventìladores, mire el boletín AMCA 410.

La compañía de la Cindad Gemela para Ventìladores tiene muchos acesorios de seguridad que son utilizales. Estos artificios de seguridad incluyen unas grandelables de correas de transmisión unas grandelas del árbol, y pantallas de abra y descarga. El uso el abuso o el no — uso de los artificios de seguridad es la responsibilidad del consumídor.

Las condiciones de seguridad que son relatados a la fábrica incluyen la accesibilidad y el sitio del ventìlador. Todos los ventìladores deben de tener la energía por unos conmutadores lo que son accesible al personal del ventílador Cada conmutador debe de tener la capacidad ser cerrado por el personal y el llave debe de ser guardado por esta personal para impedir un accidente de energía del ventìlador cuando sel servìcìo es en proceso.

PARA PARAR LA OPERACION DEL VENTÌLADOR

La seguridad correcta la sido seguido:

- Toda la energía se torce y es cerrada.

Los componentes mecánicos del ventìlador están listos:

- Las tuercas, los pernos, y los tornillos puestos son bien cerrados.
- Las conexiones de la sistema son hechas correctas y tupidas.
- Las chumaceras son lubricado correctas y lostornillos puestos son tupidos.
- La rueda, las impulsiones, y el interior del ventìlador son limpios y libres de ruinas.
- Mire Figura 6 para traslapo del embudo de la rueda.
- Las impulsiones están en los arboles correctos.
- La asamblea que rota revuelve libremente por mano.

Los componentes eléctricos del ventìlador están listos:

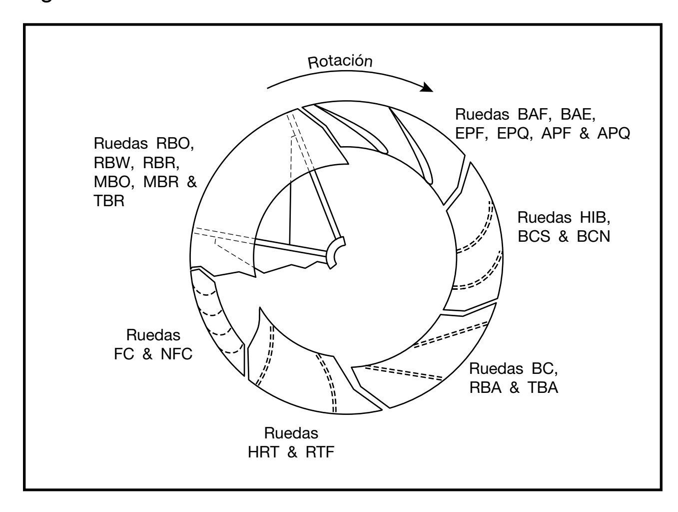
- El motor es proveido de conducción para voltaje correcto de suministro.
- El motor tiene la dimensión correcta para la energía y la inercia que rota de la asamblea que rota.
- El motor es conectado con tierra correctamente.
- Todos los conductores dislados son aislados correctamente.

Experimento:

- De la energía para empezar la rotación de la asamblea.
- Pare para rotación. ¿Es correcta la dirección de rotación? ¿Hace la asablea algun ruido raro? (Mire figura 7)
- Pare la alineación de la impulsión con sus ojos. ¿Son alineadas correctamente las impulsìones?
- Correga algunos problemas que se pudo haber encontrado (Sigue las pautas de seguridad — Cierre la energía). Pare el ventìlador otra vez hasta el ventìlador está moviendo correctamente.
- Suba el ventìlador a un rapidez.

Después de una semana de función, pare todas las tuercas, todos los pernos y todos los tornillos puestos y si es necesario, tupalos.

Figura 7. Rotación Correcta de la Rueda



MANTENIMIENTO DE LOS VENTILADORES

Esta sección contiene las instrucciones para mantenimiento general para su ventìlador de la Compañía de la Cindad Gemela para Ventìladores. Para información espécifica sobre el mantenimiento de los componentes, en particular, los ventìladores de aplicación especial, ve los documentos anexos.

MANTENIMIENTO DEL MOTOR

Hay tres reglas básicas del mantenimiento para el motor: Mantenga limpio, seco, y lubricación correcta para el motor.

Los motores deben de mantener limpio porque el polvo servirá como aisladores termales. Sople el polvo del motor y de los arrollamientos de vez en cuando. Use un corriente de aire de tensión baja (50 psig) para que no ocurre un daño de arrollomiento. Mantenga la area alrededor del motor abierto para que el aire puede circular por el ventìlador refrescante del motor sigue el mantimiento normal de la lista dado más abajo.

Los motores deben de manteraer secos para evitar los circuitos cortos de electricidad. Este seguro que el motor sea seco ante de usar si el motor la estado en almacenaje por un periódo largo.

Algunos motores son lubricados por siempre. La lubricación de la chumaceras del motor, si es necesario, debe de seguir un programa rigoroso. Los motores de menos de 10 HP que corren más o menos por 8 horas por día en un ambiente limpio, tiener que ser lubricados una vez por cinco años; los motores de 15 a 40 HP, una vez por tres años; y los motores de 50 a 150 HP, una vez por un año. Para los motores que están corriendo en un ambiente sucio o están corriente todo el día, divida el intervalo de servicio por dos. Si el embiente es muy sucio o existen una temperaturas altas, divida el ìntervalo de lubricación están unidos al motor usualmente. No lubriq ue demasiado.

Figura 8. Instrucciones de Lubricación & Seguridad para Ventiladores con Rodamientos de Bolas

ADVERTENCIA

1. Este equipo no bebe ser operado sin una protección apropiada de todas las partes movibles. Mientras se hace mantenimiento, asegúrese que los interruptores eléctricos estén apagados. Ver Publicación 410 de AMCA para prácticas de seguridad recomendadas.
2. Antes de comenzar: Verifique que todos los tornillos de ajuste estén apretados, y gire la rueda manualmente para asegurarse que no se haya movido durante el transporte.

Programacion de Relubricacion (meses)* Chumaceras de Rodamientos de Bola									
Velocidad (RPM)	**500**	**1000**	**1500**	**2000**	**2500**	**3000**	**3500**	**4000**	**4500**
Diametro Del Eje									
1/2" — 1 11/16"	6	6	5	3	3	2	2	2	1
1 15/16" — 2 7/16"	6	5	4	2	2	1	1	1	1
2 11/16" — 2 15/16"	5	4	3	2	1	1	1		
3 7/16" — 3 15/16"	4	3	2	1	1	1			

* Intervalo de lubricación ideal, sugerida bajo condiciones de continua operación. Re-lubrique mientras está en operación, si la seguridad lo permite, hasta que alguna purga ocurra en los sellos. El ajuste de la frecuencia de lubricación depende de la condición de la grasa purgada. Las Horas de operación, la temperatura, y las condiciones circundantes afectarán la frecuencia de lubricación requerida.

1. Lubrique con grasa multi-propósito para rodamientos de bola NLGI de alta calidad No. 2 o No. 3 que tenga aditivos antioxidantes e inhibidores del óxido. Algunas de las grasas que tienen estas propiedades son:

   Shell - Gadus S2 V100 2 — Exxon - Ronex MP
   Mobil - Mobilith SHC100 — Mobil - Mobilith SHC220
2. Lubrique los rodamientos antes de un apagado o almacenamiento prolongados; y gire el eje mensualmente para ayudar a proteger contra la corrosión.

Figura 9. Instrucciones de Lubricación & Seguridad para Ventiladores con Unidad de Rodamientos de Rodillos

ADVERTENCIA

1. Este equipo no bebe ser operado sin una protección apropiada de todas las partes movibles. Mientras se hace mantenimiento asegúrese que los interruptores eléctricos estén apagados. Ver La Publicación 410 de AMCA para prácticas de seguridad recomendadas.
2. Antes de Comenzar: Verifique que todos los tornillos de ajuste estén apretados, y gire la rueda manualmente para asegurarse que no se haya movido durante el transporte.

Programacion de Relubricacion (meses)* Chumaceras de Rodamientos de Rodillos									
Velocidad (RPM)	**500**	**1000**	**1500**	**2000**	**2500**	**3000**	**3500**	**4000**	**4500**
Diametro Del Eje									
1 3/16" — 1 7/16"	**6**	**4**	**4**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**½**
1 11/16" — 2 3/16"	**4**	**2**	**1½**	**1**	**½**	**½**	**½**	**½**	**½**
2 7/16" — 3 7/16"	**3**	**1½**	**1**	**½**	**½**	**¼**	**¼**		
3 15/16" — 4 15/16"	**2½**	**1**	**½**	**¼**					

*Intervalo de lubricación ideal, sugerida bajo condiciones de continua operación. Relubrique mientras está en operación, si la seguridad lo per-mite, hasta que alguna purga ocurre en los sellos. El ajuste de la frecuencia de lubricación depende de la condición de la grasa purgada. Las Horas de operación, la temperatura, y las condiciones circundantes afectarán la frecuencia de lubricación requerida.

1. Lubrique con una grasa de alta calidad (NLGI) No. 2 que tenga inhibidores del óxido y aditivos antioxidantes y un mínimo de aceite con viscosidad de 500 SSU a 100°F. Algunas grasas que tienen estas propiedades so:

   Shell - Gadus S2 V100 2 — Exxon - Ronex MP
   Mobil - Mobilith SHC100 — Mobil - Mobilith SHC220
2. Lubrique los rodamientos antes de un apagado o almacenamiento prolongados; y gire el eje mensualmente para ayudar a proteger contra la corrosión.

Figura 10. Instrucciones de Seguridad y Lubricación para Ventiladores Con Rodamientos de Rodillos Divididos

ADVERTENCIA

1. Lubrique los rodamientos antes de un apagado o almacenamiento prolongados; y gire el eje mensualmente para ayudar a proteger contra la corrosión.
2. Antes de Comenzar: Verifique que todos los tornillos de ajuste estén apretados, y gire la rueda manualmente para asegurarse que no se haya movido durante el transporte.

Programacion de Relubricacion (meses)* Rodamientos de Rodillos Divididos — Chumaceras Solidas										**GRASA AEREADA EN CADA**
Velocidad (RPM)	**500**	**750**	**1000**	**1500**	**2000**	**2500**	**3000**	**3500**	**4000**	
Diametro Del Eje										
1 7/16" — 1 15/16"	6	4½	4	4	3½	2½	2½	1	1	0.50 oz.
2 3/16" — 2 11/16"	5	4½	4	2½	2½	1½	½	¼	¼	0.75 oz.
2 15/16" — 3 15/16"	4½	4	3½	2½	1½	1	½			2.00 oz.
4 7/16" — 4 15/16"	4	4	2½	1	½					4.00 oz.
5 7/16" — 5 15/16"	4	2½	1½	1						7.00 oz.

*Intervalo de lubricación ideal, sugerida bajo condiciones de continua operación. Lubrique mientras está en operación, si la seguridad lo permite, hasta que alguna purga ocurra en los sellos. El ajuste de la frecuencia de lubricación depende de la condición de la grasa purgada. Las horas de operación, la temperatura, y las condiciones circundantes afectarán la frecuencia de lubricación requerida. Limpie y reempaque los rodamientos anualmente. Remueva la grasa vieja, empaque el rodamiento completamente y llene las cajas de los reservorios en ambos lados del rodamiento inferior del eje.

1. Lubrique con una grasa de alta calidad (NLGI) No. 2 que tenga inhibidores del óxido y aditivos antioxidantes y un mínimo de aceite con viscosidad de 500 SSU a 100°F. Algunas grasas que tienen estas propiedades son:

   Shell - Gadus S2 V100 2   Exxon - Ronex MP
   Mobil - Mobilith SHC100   Mobil - Mobilith SHC220

2. Lubrique los rodamientos antes de un apagado o almacenamiento prolongados; y gire el eje mensualmente para ayudar a proteger contra la corrosión.

Lubricación de Aceite Estático

1. Utilice únicamente aceite mineral de la más alta calidad con un mínimo de viscosidad de 100 SSU en su temperatura operacional. La temperatura de operación del aceite es aproximadamente 10° más alta que la temperatura de la caja del rodamiento. Los valores SAE que tienen esta viscocidad en la siguiente temperatura operacional son:

   150º - SAE 20   160º - SAE 30   180º - SAE 40

2. El nivel de aceite estático debe estar en el centro del rodillo más bajo (No sobre llenar).
3. El cambio de lubricación completo se debe hacer anualmente.

MANTENIMIENTO DE LA IMPULSION

Las impulsiones de las correas de transmisión "V" necesitan una inspeción periodicamente y a veces necesitan un cambio de la correa de transmisión. Cuando se examina las impulsiones, busque un polvo, unas rebadas o unas obstrucciones los cuales pueden causar un cambio de correa de transmisión que es más temprano. Si unas rebadas son encontrad use una tele buena de esmeril o una piedra para remover la rebada. Tenga cuidado que el polvo no entra la chumaceras.

Pare las roldanas para uso. Demasiad perdida de velocidad puede causar uso y vibración. Cambie las roldana usadas con unas roldanas nuevas. Cuidosamente alinee las roldanas para evitar un fracaso de las roldanas que es demasiado temprano observe las correas de transmisión para uso. Si se observa el uso en solamente un lado de las correas de transmisión, las impulsiono pueden ser alineadas in correctamento. Instale otra vez las impulsiono segun las instrucciones dado para la instalación del ventìlador para los grupos no son reunidos, sección 9. Nunca usa un de baste para algunas correas de transmisión.

Cuando se cambia las correas de transmisión, cambie toda la colección Después del cambio inicial y parando la tensión otra vez después de unos días para ajustar la tensión, para la tensión de la correa de transmisión otra vez (las correas nuevas de transmisión requieren algún uso antes de parandolaa).

MANTENIMIENTO DE LA CHUMACERA

Algunas instruccíones que discuten los intervalos especiales de lubricación la asamblea de chumacera o la disasamblea, o las detallas de instalación pueden estar encontrados en el apéndice. Alguna chumacera que no es reunida debe de mantener separada de las otras piezas de chumacera porque los componentes no pueden ser inter cambiables. Mantenga los componente simpios y las chumaceras limpias para impeder la impurification de la chumacera.

El fracaso de la chumacera puede ocurrir para muchas razones. Mire la sección de problemas para las detallas.

LUBRICACION

La lubricacion apropriada del as chumaceras ayudan asegurar la vida más larga de la chumacera todos los ventìladores son equipados con unos hundes que indican los intervalos de re-lubricación es diferente y la frecuencia de lubricación debe de ser establecida de conformidad.

La experiencia la mostrado que la humedad del aire y mucho polvo disminuirá la vida del lubricante de la chumacera dramáticamente. Si estas condiciones existen, es recomendado que las chumaceras son lubricadas otra vez después de muchos días de operación. Entos los intervalas de lubricación pueden ser ajustados segun la condición del lubricante purgado.

La figura 8 ilustra el hunde para los cojinetes de bolas, la figura 9 lustra el hunde para los cojinetes solidos de rodillos y la figura 10 muestra el hunde para los cojinetes divididos de rodillos. Una observación de la condición de la grasa que es expulsado de las chumaceras al tiempo de re-lubricación es la guía más mejor para determinar si los intervalos de reengrasar y la cantidad de grasa que es añadida debe de ser cambiada. Esta observación es muy importante cuando las chumaceras operan continua mente sobre 160 grados.

Los grasas son hechas de bases diferentes. Hay grasas de bases sintéticos, bases de litio, bases de sodio, et cetera. Evite mezclando las grasas con bases diferentes. Ellos pueden ser incompatibles y pueden dar por resultado en deterioración rapida o la grasa puede destruirse.

Todas las chumaceras están llenas con grasa antes de salir la fábrica cuando los ventìladores empiezan, las chumaceras pueden descargar grasa de excesa por los sellos por un periodo corto. No reponga la descarga inicial porque la pérdida terminará cuando la grasa de excesa la salida. A veces la chumacera correrá más caliente durante este periodo y no se debe de hacer alarmado a menos que dura sobre 48 horas o la temperatura sube sobre 220 grados cuando re-lubricando, use una cantida suficiente de grasa para purgar los sellos.

Para las chumaceras con lubricación de aceite, las medidas de vista son instaladas para que un nivel correcto puede ser revisado y mantenido. las medidas de vista deben de leidas cuando la chumacera no está rotando.

MANTENIMIENTO DE LA RUEDA Y EL ARBOL

Perìodìcamente examine el árbol y la rueda para un polvo, una corrosión, y unos señales de fuerza o fatiga de excesa. Limpie los componentes y cuando es apropiado, aplique unos manos nueve (Alguna adición de manos o de soldadura puede crear un equìlìbrìo malo) Pare el equìlìbrìo de la asamblea.

MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA

Todos los componentes de la estructura o artìficìos que son usados para soportar o para unir el ventìlador a una estructura deben de ser parados por unos intervalos perìódicos los aisladores de vibración, los pernos las fundaciones pueden fracasar a causa de corrosión, erosión, y otras causas. El montaje in correcto puede causar unas característìcas malas de operar o un fracaso del ventìlador. Pare los componentes metálicos para corrosión, unos crujidos o otras señales de fuerza. El hormigón debe de ser parado para asegurar la integridad de la estructura de la fundación.

PARA IMPEDIR PROBLEMAS

Use prácticas corrientes de seguridad cuando se mira el ventìlador o la sistema. las prácticas generales de segurìdad pueden ser encontradas en las publicaciones de AMCA, números 410 y 202 las marchas de la aplicación del ventìlador y la medida de campo pueden ser encontradas en la publicación de AMCA, números 201 y 203.

PROBLEMAS DE EJUCUCIÓN

Las listas que están abajas indican las areas posibles para parar cuando los valores del aire o sonido no igualan las expectacion. Muchos problemas del ventìlador son causados porque de las problemas siquientes.

PROBLEMAS DE CAPACIDAD DEL AIRE:

1. Si la resistencia es más bajo que es esperada, ambo el flujo del aire y el caballo de fuerza pueden ser altos. si la resistencìa es más alta que esperada, el volumen del aire será abajo.
2. La rapidez del ventìlador no es correcta.
3. La densidad del aire no es correcta. También par la med i - da de la ejucución del aire.
4. Los artificios para la modulación del aire son cerrados. También pare los filtros.
5. La rueda puede ser montada incorrectamente o puede estan rotando en marcha atrás.
6. Las piezas de la sistema o del ventìlador han sido dañados o necesitan limpiar.

PROBLEMAS DEL RUIDO:

1. La ejución del ventìlador es incorrecta y el ventìlador no está al punto correcto de operación. El ventìlador forzó operar en uno sitìo del flujo inestable.
2. Un fracaso de la chumaceras. Para las chumaceras (lubricación).
3. El votaje de suminstro es demasido alto o hay una frecuencia inconsisten de suminstro. los reguladores arreglables de frecuencia puede generar un ruido del motor.
4. Unos objetos lo que son instalado en una velocidad alta del aire pueden generar un ruido. Estos icluyen señales de flujo, veletas de giro, et cetera.
5. Unas condìciones malas de abra del ventìlador.
6. Las acústicas o la medida del sonido pueden ser incorrectas.

PROBLEMAS DE VIBRACIÓN:

1. Misalineación de los componentes de la impusión.
2. Una fundación mala o una estructura mala de mo taje.
3. Unos materiales extraños unidos a los componentes que rotan.
4. Los componentes que rotan son dañado.
5. Unos tornillos puestos que son rotos, flojos o perdidos.
6. Unos pernos flojos.
7. Una vibración de un otro origen.
8. Un agua está acumulando en las paletas del ala.
9. El ventìlador está operando en un sitio inestable del flujo.

PROBLEMAS DEL MOTOR:

1. Instalación incorrecta de hilos y cable.
2. La rapidez del ventìlador es demasiada alta.
3. La instalación de las piezas es incorrecta.
4. La lubricación de las chumaceras es incorrecta.
5. La capabilidad WR2 del motor es demasiada baja para aplicación.
6. La medida de los artificios para protección es incorrecta.

PROBLEMAS DE LA IMPULSION:

1. La tensión de las correas de transmisión es incorrecta.
2. La alineación de la impulsión es mala.

LA RESTRICCION DE GARANTÍAS

El vendedor garantiza al consumido que los efectos vendidos son libres de problemas y defectos. debajo de uso normal y servicio (excepto en esos eventos donde los materiales son suplicados por el comprador) por un periodo de un año de la fecha de instalación inicial o 18 meses de la fecha de embarque, cualquiera ocurre primero. El riesgo del vendedo debajo de esta garantía es limitado a un reemplazo una reparación, o echando crédito para alguna pieza o piezas lo que son regresadas por el consumidor durante un periódo con tal que:

a. el vendedor es notìficado en escrito dentro de 10 días seguiendo el descubrimiento de algunos defectos por el comprador, o dentro de 10 días después de tales defectos deben de haber sido descubiertos, cualquiera es menor;

b. el grupo defectivo es regresado al vendedor, las cargas de transportación pagadas por adelantado por el coprador;

c. pago total ha sido recibido por el vendedor para estos productos; and

d. el examen del vendedor de este grupo puede descubrir a su satisfacción que estos defectos no han sido causados por abuso, aban dono, instalación incorrecta, reparación, cambio, acto de Dios, o accidente.

No garantía a hecho debajo puede extender a algún prod ucto de venta cuyo número de orden es cambiado, borrado, o removado. El vendedor hace no garantía, expresa o implicado, con respecto a los motores, los comutadores, los mandos, o otros componentes del producto de vendedor, donde tales componentes son garantízado separadamente por sus fabricantes respectivos. ESTA GARANTÍA ES ESPECIALMENTE EN LUGAR DE TODAS OTRAS GARANTÍAS, EXPRESASO IMPLICADO TANTO SI ESTABLECIDO O DE OTRA MAN-ERA, INCLUYENDO ALGUNA GARANTÍA IMPLICADA DE COMERCIABILIO O PROPIEDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICO. En no evento puede el vendedor ser obligado al comprador para daños indirectos, accidentales, o consecutivos. (EL FRACASO DEL COMPRADO PARA PAGAR LA CANTÌDAD LLENA QUE ES DEB IDA DENTRO DE 60 DÍAS DE LA FECHA DE FACTURA PUEDE OPERAR LIBERTAR EL VENDEDOR DE ALGUN Y TODO RIESGO O OBLIGACIÓN SUBIENDO PERSEGUIDOR A ALGUNA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLICADA, TANTO SI ESTABLECIDO O DE OTRA MANERA, INCLUYENDO ALGUNA GARANTÍA, IMPLICADA DE COMERCIABILIDAD O PROPIEDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR HECHO EN CONEXIÓN CON ALGUN CONTRACT FORMADO ABAJO. EL COMPRADOR ASIENTE QUE TAL FRACASO PARA PAGAR PUEDE CONSTÍTUIR UNA RENUNCIA VOLUNTARIA DE ALGUNAS Y TODAS TALES GARANTÍAS SUBIENDO EL PERSUGUIDOR A TAL CONTACTO).

TWIN CITY FAN & BLOWER | WWW.TCF.COM

5959 Trenton Lane N | Minneapolis, MN 55442 | Phone: 763-551-7600 | Fax: 763-551-7601

20MPP02/06